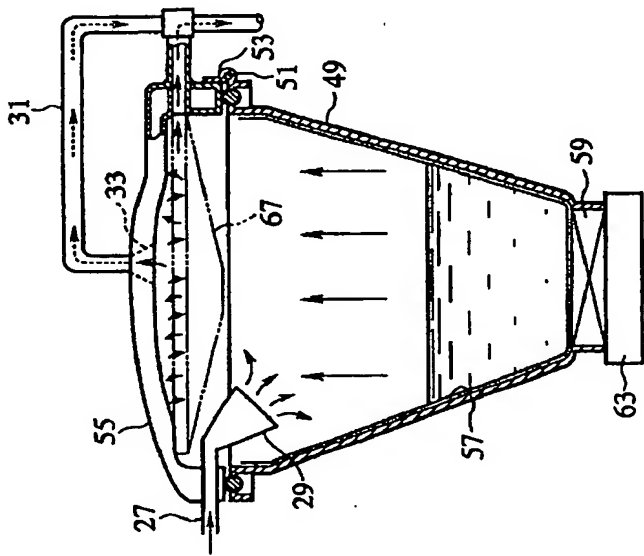


<p>97-353197/33 D15 PLAZ- 95.12.20 PLAZA DESIGN CONSULTANT CO LTD *FR 2742740-A1 95.12.20 95JP-332336 (97.06.27) C02F 1/04, B01D 29/11, C02F 1/18, 5/00, B01D 35/02</p> <p>Small-scale production of potable water from sea water - has conical evaporator is lined with filter paper which collects crystallised salt, avoiding fouling of heating surfaces C97-114206</p> <p>Addnl. Data: FUJIWARA T 96.12.20 96FR-015722</p>	<p>D(4-A1F, 4-B7F)</p> <p><u>ADVANTAGE</u> The device is compact and requires only low power electricity source such as could be provided from car batteries during a power cut. Also, maintenance is easy since the paper liner avoids fouling of the heating surfaces by crystallised salt.</p> <p><u>PREFERRED DEVICE</u> Preferably the evaporator (49) and its paper liner (57) are basically conical in shape. There is a ceramic boiler (59) in its base and it is positioned on load cells (63) to monitor the weight of impure water added. The evaporator is covered by a lid (55) which can be easily opened and closed to allow replacement of the liner. A spiral collection trough (67) collects any drips which fall from the lid. A number of water containers linked by pipes and valves are provided to hold treated and untreated water. Both water streams are filtered to remove impurities. (DL)</p> <p>FR 2742740-A+</p>
<p>97-353197/33 D15 PLAZ- 95.12.20 PLAZA DESIGN CONSULTANT CO LTD *FR 2742740-A1 95.12.20 95JP-332336 (97.06.27) C02F 1/04, B01D 29/11, C02F 1/18, 5/00, B01D 35/02</p> <p>Small-scale production of potable water from sea water - has conical evaporator is lined with filter paper which collects crystallised salt, avoiding fouling of heating surfaces C97-114206</p> <p>Addnl. Data: FUJIWARA T 96.12.20 96FR-015722</p>	<p>Apparatus for producing potable water e.g. drinking water from sea water by evaporation is claimed. Water for purification is placed in a heated evaporator (49) which brings it up to the evaporation temperature. The evaporator is lined with filter paper (57) which retains crystallised salt precipitated from the water and can be replaced. The collected vapour is then cooled and condensed by a cooling device.</p> <p><u>USE</u> The apparatus provides a small-scale production of drinking water from sea water e.g. three litre batches.</p>



(21pp2158DwgNo.5/7)

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication : **2 742 740**

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **96 15722**

(51) Int Cl<sup>o</sup> : C 02 F 1/04, C 02 F 1/18, 5/00, B 01 D 35/02, 29/11

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 20.12.96.

(30) Priorité : 20.12.95 JP 33233695.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : 27.06.97 Bulletin 97/26.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : PLAZA DESIGN CONSULTANT CO LTD — JP.

(72) Inventeur(s) : FUJIWARA TSUTOU.

(73) Titulaire(s) :

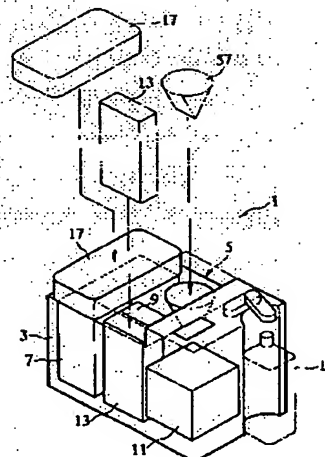
(74) Mandataire : CABINET BEAU DE LOMENIE.

(54) APPAREIL DE FABRICATION D'EAU POTABLE A PARTIR D'EAU NON PURIFIÉE CONTENANT DU SEL.

(57) L'invention concerne un appareil de fabrication d'eau potable.

Elle se rapporte à un appareil qui comprend un évaporateur (5) ayant une section de stockage d'eau non purifiée destinée à stocker l'eau non purifiée et à chauffer la section de stockage à une température à laquelle l'eau non purifiée peut s'évaporer, un filtre (57) de papier destiné à l'extraction du sel, placé à une face interne de la section de stockage d'eau non purifiée de l'évaporateur afin qu'il puisse être remplacé et retenant le sel après l'évaporation de l'eau non purifiée, et un refroidisseur (9) destiné à refroidir la vapeur créée par l'évaporateur et à la mettre à l'état liquide.

Application à la fabrication d'eau potable à partir d'eau de mer.



FR 2 742 740 - A1



2742740

1

La présente invention concerne un appareil de fabrication d'eau potable destiné à la fabrication d'eau potable par extraction de sel d'eau contenant un tel sel.

On connaît déjà un procédé d'évaporation, un procédé à film d'osmose inverse et un procédé à électrodes, etc. comme moyens classiques de fabrication d'eau potable par extraction de sel de l'eau de mer. Par exemple, parmi ces moyens, on connaît le procédé d'évaporation décrit dans les demandes publiées de brevet japonais n° 55-42 873 et 58-51 520.

Un appareil de fabrication d'eau potable à l'aide du procédé classique précité d'évaporation a une grande dimension et il est difficile de réaliser un appareil de fabrication d'eau potable de petite dimension de cette manière. L'une des raisons est la suivante. Le sel s'accumule dans une chaudière et se solidifie au cours du temps. En conséquence, il est impossible de collecter simplement et de retirer le sel solidifié. Ainsi, il faut un appareil destiné à retirer ce sel, sous forme séparée. Par ailleurs, il arrive que la chaudière doive avoir une dimension égale ou supérieure à celle qui permet l'exécution facile d'une opération manuelle d'extraction du sel.

Un appareil de fabrication d'eau potable selon l'invention permet la solution du problème précité et comporte à cet effet un évaporateur, un filtre de papier destiné à retirer le sel et un refroidisseur, et il fabrique de l'eau potable à partir d'eau non purifiée contenant du sel. L'évaporateur a une section de stockage d'eau non purifiée et chauffe cette section à une température à laquelle l'eau non purifiée peut s'évaporer. Le filtre de papier est placé afin qu'il puisse être remplacé, à une face interne de la section de stockage d'eau non purifiée de l'évaporateur. Lorsque l'eau non purifiée s'est évaporée, le sel restant est fixé au filtre de papier. Le refroidisseur refroidit et liquéfie la vapeur créée par l'évaporateur. La face interne de la section de stockage d'eau non purifiée et le filtre de papier ont à peu près une forme conique de préférence.

2742740

2

Dans une telle construction, l'eau non purifiée contenant du sel est transmise par-dessus à la section conique chauffée de stockage d'eau non purifiée de l'évaporateur et est évaporée dans l'évaporateur. Le sel contenu dans l'eau non purifiée se fixe au filtre de papier qui assure l'extraction du sel et est placé de manière remplaçable à la face interne de la section de stockage d'eau non purifiée. Au contraire, les vapeurs évaporées sont transmises au refroidisseur et sont refroidies et collectées sous forme d'eau distillée.

Ainsi, le sel se fixe au filtre de papier et n'est pas fixé à l'évaporateur, comprenant la face interne de la section de stockage d'eau non purifiée. Ainsi, lorsque le sel doit être retiré de l'appareil de fabrication d'eau potable, il suffit d'effectuer un simple travail de remplacement du filtre de papier afin que l'appareil de fabrication d'eau potable puisse être facilement nettoyé et entretenu.

Comme le sel peut être facilement retiré, l'ensemble de l'appareil de fabrication d'eau potable peut avoir un faible encombrement, si bien que l'appareil peut avoir une petite dimension et être portatif.

En outre, comme l'appareil de fabrication d'eau potable dans son ensemble a un faible encombrement, il peut être commandé avec une source d'énergie de faible puissance. Par exemple, l'appareil de fabrication d'eau potable peut être utilisé avec une batterie d'accumulateurs d'une automobile lors d'une panne de réseau électrique, de l'arrêt de l'alimentation en eau, etc.

En outre, l'évaporateur peut être réalisé afin qu'il comporte une céramique d'ébullition placée sous la section de stockage d'eau non purifiée, et un corps de chauffage de cette céramique d'ébullition.

Dans cette construction, le corps de chauffage est chauffé et la section de stockage d'eau non purifiée est chauffée par l'intermédiaire de la céramique d'ébullition. L'eau non purifiée transmise à la section de stockage

2742740

3

s'évapore simplement et le sel se sépare de l'eau non purifiée et se fixe facilement au filtre de papier.

L'évaporateur peut aussi être réalisé afin qu'il possède un couvercle placé au-dessus de la section de  
5 stockage d'eau non purifiée et qui peut être ouvert et fermé librement, et un réservoir collecteur spiralé placé à une face inférieure de ce couvercle.

Dans cette construction, le couvercle est placé au-dessus de la section de stockage d'eau non purifiée et peut  
10 être ouvert et fermé librement, et le réservoir collecteur spiralé est placé à la face inférieure de ce couvercle. Ainsi, lorsque du sel en quantité égale ou supérieure à une quantité prédéterminée est fixé au filtre de papier et le moment du remplacement de ce filtre de papier est arrivé, ce  
15 filtre peut être facilement remplacé par ouverture du couvercle. En outre, une réduction des possibilités d'évaporation peut être évitée puisque la vapeur qui vient frapper le couvercle formant un plafond s'égoutte dans le réservoir collecteur sous forme d'eau et est collectée vers  
20 l'extérieur.

En outre, l'évaporateur peut être réglé afin qu'il possède un capteur de détection de poids destiné à détecter le poids de l'eau non purifiée introduite.

Dans cette construction, le capteur de détection de  
25 poids détecte le poids de l'eau non purifiée transmise à l'évaporateur. Ainsi, lorsque l'eau non purifiée a atteint un poids constant qui est détecté par le capteur, la transmission d'eau purifiée à l'évaporateur peut être interrompue afin que le rendement d'extraction du sel puisse  
30 être accru.

L'appareil de fabrication d'eau potable peut aussi comprendre un réservoir d'eau distillée destiné à stocker temporairement l'eau distillée refroidie par le refroidisseur, et un réservoir secondaire à cassette destiné à  
35 minéraliser l'eau distillée stockée temporairement dans le réservoir d'eau distillée.

2742740

4

Dans cette construction, l'eau distillée refroidie par le refroidisseur est stockée temporairement dans le réservoir d'eau distillée et est transmise au réservoir secondaire à cassette et est minéralisée afin qu'elle devienne de l'eau potable.

L'appareil de fabrication d'eau potable peut aussi comporter un réservoir à cassette à eau non purifiée destiné à stocker l'eau non purifiée, et un réservoir primaire à cassette destiné à l'adoucissement de l'eau non purifiée transmise à partir du réservoir à cassette d'eau non purifiée.

Dans cette construction, l'eau non purifiée est d'abord stockée dans le réservoir à cassette d'eau non purifiée et est transmise de ce réservoir au réservoir primaire à cassette. Les impuretés contenues dans l'eau non purifiée, à part le sel, en sont retirées et l'eau non purifiée est adoucie et transmise à l'évaporateur. Ainsi, aucune impureté autre que le sel n'est transmise à l'évaporateur si bien que le sel peut être plus facilement retiré de l'eau non purifiée.

En outre, le réservoir à cassette d'eau non purifiée et le réservoir à cassette précité peuvent être raccordés par un premier tube. Le premier tube peut avoir une soupape à ouverture-fermeture qui est ouverte et fermée d'après les résultats détectés par le capteur de détection de poids.

Dans cette construction, lorsque le capteur de détection de poids détecte le fait que l'eau transmise à l'évaporateur a atteint une quantité constante, la soupape est fermée à la suite de cette détection et la transmission d'eau non purifiée à l'évaporateur est interrompue. Lorsque la quantité d'eau non purifiée contenue dans l'évaporateur est réduite, la soupape est ouverte si bien que l'eau non purifiée est transmise à l'évaporateur. Ainsi, l'eau non purifiée peut être transmise automatiquement à l'évaporateur.

En outre, l'appareil de fabrication d'eau potable peut comprendre un second tube de raccordement du réservoir

2742740

5

primaire à cassette et de l'évaporateur l'un à l'autre, un troisième tube de raccordement du second tube et du réservoir d'eau distillée l'un à l'autre, et une soupape à trois voies placée dans une partie de raccordement entre le second tube et le troisième tube.

Dans cette construction, l'eau non purifiée peut être traitée dans l'évaporateur ou peut être traitée sans passage de l'eau non purifiée dans l'évaporateur par commutation de la soupape à trois voies en fonction de la teneur en sel de l'eau non purifiée stockée dans le réservoir à cassette d'eau non purifiée. Par exemple, lorsque la teneur en sel de l'eau non purifiée est inférieure à une valeur prédéterminée et qu'il n'est donc pas nécessaire de faire passer l'eau non purifiée dans l'évaporateur, l'eau non purifiée est adoucie dans le réservoir primaire à cassette. Ensuite, l'eau est transmise au réservoir d'eau distillée par le second tube, la soupape à trois voies et le troisième tube et elle est minéralisée dans le second réservoir à cassette. Au contraire, lorsque la teneur en sel de l'eau non purifiée est égale ou supérieure à la valeur prédéterminée et qu'il est donc nécessaire de faire passer l'eau non purifiée dans l'évaporateur, l'eau non purifiée est adoucie dans le réservoir primaire à cassette. Ensuite, elle est transmise à l'évaporateur par le second tube et la soupape à trois voies. Après que le sel a été retiré de l'eau non purifiée dans l'évaporateur, l'eau est transmise au réservoir d'eau distillée et est minéralisée dans le réservoir secondaire à cassette. Ainsi, l'utilisation et le défaut d'utilisation de l'évaporateur peuvent être commutés de façon convenable d'après la teneur en sel de l'eau non purifiée.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre d'exemples de réalisation, faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective d'un appareil de fabrication d'eau potable dans un mode de réalisation de l'invention ;



2742740

6

la figure 2 est un schéma de la construction représentant la circulation de l'eau non purifiée dans l'appareil de fabrication d'eau potable ;

la figure 3 est une vue en perspective représentant le  
5 couvercle de l'évaporateur ;

la figure 4 est une coupe en élévation frontale d'un corps d'évaporateur ;

la figure 5 est une coupe en élévation frontale de l'évaporateur ;

10 la figure 6A est une vue en plan d'un réservoir collecteur spiralé placé dans le couvercle ;

la figure 6B est une coupe suivant la ligne VI-VI de la figure 6A ; et

la figure 7 est une vue en élévation frontale d'un  
15 filtre de papier.

On se réfère aux figures 1 et 2 sur lesquelles un appareil 1 de fabrication d'eau potable possède un corps 3 de boîtier portatif ayant une partie supérieure ouverte. Un évaporateur 5 est logé approximativement dans la partie  
20 centrale de ce corps 3. Un réservoir primaire 7 à cassette, un refroidisseur 9, par exemple un refroidisseur de réapprovisionnement en eau, un réservoir 11 d'eau distillée et un réservoir secondaire 13 à cassette sont logés autour de cet évaporateur 5. Une bouteille 15 de téréphtalate de  
25 polyéthylène destinée à contenir temporairement de l'eau minérale est aussi incorporée. Par exemple, un réservoir 17 à cassette d'eau non purifiée destiné à contenir l'eau purifiée contenant du sel, par exemple l'eau de mer, est placé dans le réservoir primaire 7 à cassette.

30 Comme l'indique la figure 2, une pompe 19 forme un mécanisme de raccordement des éléments précités de construction entre le réservoir 17 à cassette d'eau non purifiée et le réservoir primaire 7 à cassette. Cette pompe 19 et le réservoir 17 sont raccordés mutuellement par un tube 21  
35 (partie de premier tube). La pompe précitée 19 et le réservoir primaire 7 sont raccordés mutuellement par un tube 23 (partie de premier tube). Une soupape 25 d'ouverture-

2742740

7

fermeture, par exemple une électrovanné, est placée dans une partie intermédiaire de ce tube 23.

L'évaporateur précité 5 et le réservoir primaire 7 à cassette sont raccordés mutuellement par un tube 27 formant un second tube. Une buse 29 est placée à une partie d'extrémité de ce tube 27. L'évaporateur précité 5 et le refroidisseur 9 sont raccordés mutuellement par un tube 31. Une buse 33 est placée à une extrémité de ce tube 31. Le refroidisseur précité 9 et le réservoir 11 d'eau distillée sont raccordés mutuellement par un tube 35.

Une pompe 37 est placée entre le réservoir 11 d'eau distillée et le réservoir secondaire à cassette 13. La pompe 37 et le réservoir 11 d'eau distillée sont raccordés mutuellement par un tube 39. La pompe 37 et le réservoir secondaire 13 sont raccordés mutuellement par un tube 41. Le réservoir secondaire 13 et la bouteille 15 sont raccordés mutuellement par un tube 43.

Une première extrémité d'un tube 45 (troisième tube) est raccordée à une partie intermédiaire du tube précité 27. L'autre extrémité du tube 45 est raccordée au réservoir 11 d'eau distillée. En outre, une soupape à trois voies 47 formant une soupape de commutation est placée dans une partie de raccordement d'une partie intermédiaire du tube 27 et de la première extrémité du tube 45.

Par exemple, le réservoir primaire précité 7 à cassette a successivement une couche de charbon actif, une couche d'une résine échangeuse d'ions, une couche de céramique, une couche d'une pierre contenant des matières minérales et une couche d'étoffe, comme représenté dans la demande publiée de modèle d'utilité japonais n° 4-22 879. De l'eau, contenant du sel ou de l'eau de mer passe successivement dans les couches précitées si bien que les impuretés sont retirées de l'eau et une opération d'adoucissement de l'eau est effectuée. (On peut se référer au document précité qui décrit en détail ce mécanisme).

Par exemple, le réservoir secondaire précité 13 à cassette a une structure telle que représentée dans la

demande de brevet japonais mise à l'inspection publique n° 4-277 080. Dans cette structure, de l'eau distillée est traitée et transformée en eau minérale.

On se réfère aux figures 3 à 5 ; l'évaporateur précité 5 est construit avec un corps d'évaporateur 49 (section de stockage d'eau non purifiée) et un couvercle 55. Le corps 49 est ouvert dans sa partie supérieure et a une forme conique. Le couvercle 55 est placé au-dessus du corps 49 et peut être ouvert et fermé librement grâce à une articulation 53 ayant une broche 51 d'articulation comme point de support. Un filtre 57 de papier destiné à extraire le sel, comme représenté sur la figure 7, est monté afin qu'il puisse être remplacé, à la face interne du corps 49.

Une céramique d'ébullition 59 est placée sous le corps précité 49 d'évaporateur et est raccordée à un organe 61 de chauffage (corps chauffant). Un capteur 63 de détection de poids est placé sous la céramique 59. Lorsqu'un poids pré réglé est détecté par ce capteur 63, la soupape 25 d'ouverture-fermeture est destinée à s'ouvrir et se fermer. Un échangeur de chaleur 65 d'eau minérale est placé sur l'organe 61 de chauffage.

Un réservoir collecteur spiralé 67, représenté sur la figure 6A, est placé sous le couvercle 55. Ce réservoir collecteur 67 a une configuration en U en coupe comme indiqué sur la figure 6B qui est une coupe suivant la ligne VI-VI de la figure 6A. Une première extrémité 67a du réservoir collecteur 67 est placée au-dessus. Lorsque la vapeur formée vient frapper le couvercle 55 constituant un plafond et passe à l'état liquide et forme de l'eau distillée, le réservoir collecteur 67 reçoit cette eau distillée, et l'eau distillée s'écoule vers le refroidisseur 9 partir d'une sortie 67b du réservoir 67, à son autre extrémité.

Dans la construction précitée par exemple, lorsque 3 l d'eau de mer sont stockés dans le réservoir 17 à cassette d'eau non purifiée et ce réservoir 17 est placé sur le réservoir primaire 7 à cassette et la pompe 19 fonctionne, l'eau de mer est transmise par le réservoir 17 au réservoir

2742740

9

primaire 7 par les tubes 21 et 23. A ce moment, la soupape 25 est ouverte. Les impuretés sont retirées de l'eau de mer du réservoir primaire 7 à cassette et l'eau adoucie est transmise à l'évaporateur 5 par le tube 27. A ce moment, 5 l'eau de mer n'est pas destinée à circuler dans le tube 45 par la soupape à trois voies 47.

Le couvercle 55 est fermé sur l'évaporateur 5 et, lorsqu'il a été ouvert, le filtre 57 de papier est monté à la face interne du corps 49 d'évaporateur. Lorsque l'organe 10 61 de chauffage chauffe, le corps 49 est chauffé par l'intermédiaire de la céramique 59, et l'intérieur du corps 49 est maintenu à une température (permettant l'évaporation de l'eau non purifiée) de 100 °C. Dans ces conditions, l'eau de mer est transmise par la buse 29 de la première extrémité 15 du tube 27 au corps 49 d'évaporateur et s'évapore. Ainsi, le sel se sépare de l'eau de mer et il reste fixé au filtre 57 de papier. La vapeur est transmise de la buse 33 au refroidisseur 9 par le tube 31 et elle est refroidie.

L'eau distillée refroidie dans le refroidisseur 9 est 20 stockée temporairement dans le réservoir 11 d'eau distillée par circulation dans le tube 35. L'eau distillée stockée temporairement dans ce réservoir 11 d'eau distillée est transmise au réservoir secondaire 13 par les tubes 39 et 41 grâce au fonctionnement de la pompe 37. Des impuretés sont 25 en outre retirées de l'eau distillée dans ce réservoir secondaire 13, et l'eau distillée est transformée en eau minérale afin que de l'eau potable soit présente dans la bouteille 15.

Ainsi, le sel contenu dans l'eau de mer se fixe au 30 filtre 57 de papier si bien qu'il suffit d'ouvrir le couvercle 55 et de remplacer le filtre 57 de papier pour extraire le sel de l'évaporateur 5. Ainsi, le sel ne se fixe pas à l'évaporateur 5, y compris à la face interne du corps 49, et il est possible de nettoyer et entretenir facilement 35 l'appareil de fabrication d'eau potable.

Comme le sel peut être facilement retiré de l'eau de mer, l'appareil de fabrication d'eau potable dans sa

2742740

10

totalité peut avoir un faible encombrement, si bien que l'appareil 1 peut être peu encombrant et portatif.

5 Comme l'appareil de fabrication d'eau potable dans son ensemble a un faible encombrement, il peut fonctionner à partir d'une source d'énergie de faible puissance. Par exemple, l'appareil peut être utilisé avec, comme source d'énergie, une batterie d'accumulateurs d'automobile, lors d'une panne de réseau électrique, de l'arrêt de l'alimentation en eau, etc.

10 Comme la céramique 59 d'ébullition est placée sous le corps 49 d'évaporateur, ce corps 49 est facilement chauffé si bien que le sel se sépare de l'eau de mer dans le corps 49 et peut se fixer facilement au filtre 57 de papier. En outre, comme le réservoir collecteur spiralé 67 est placé  
15 sous le couvercle 55, la vapeur qui vient frapper le dessous du couvercle 55 qui forme un toit s'égoutte dans le réservoir collecteur 67 sous forme d'eau, puis est collectée dans le refroidisseur 9. Ainsi, il est possible d'éviter la réduction de l'aptitude à l'évaporation.

20 Comme le capteur 63 de détection du poids est placé sous la céramique 59, le poids de l'eau de mer transmise au corps 49 d'évaporateur peut être détecté. En outre, un poids constant d'eau de mer peut être réglé au préalable, et les opérations d'ouverture et de fermeture de la soupape 25  
25 peuvent être commandées en fonction des résultats détectés par ce capteur 63. Ainsi, le traitement par évaporation peut être exécuté automatiquement et de façon continue, et le débordement de l'eau de mer peut être évité. En outre, le rendement d'extraction du sel peut être meilleur.

30 L'eau distillée évaporée est traitée afin qu'elle forme de l'eau minérale dans le réservoir secondaire 13 à cassette et que de l'eau potable minéralisée puisse être fabriquée. En outre, comme l'eau de mer est traitée dans le réservoir primaire 7 à cassette avant évaporation dans l'évaporateur  
35 5, l'eau de mer est adoucie et les impuretés peuvent être retirées de l'eau de mer. Aucune impureté, à part le sel,

2742740

11

n'est transmise à l'évaporateur 5, si bien que le sel peut être extrait plus facilement de l'eau de mer.

La soupape 47 à trois voies est placée dans une partie de raccordement des tubes 27 et 45. En conséquence, lors du traitement d'eau non purifiée ne contenant qu'une petite quantité de sel, la soupape 47 à trois voies est commutée et l'eau non purifiée peut être transmise au réservoir 11 d'eau distillée par le tube 45 sans passage dans l'évaporateur 5, et elle peut être traitée. Ainsi, l'utilisation ou non de l'évaporateur 5 peut être commutée de façon convenable d'après le degré de salinité de l'eau traitée.

Bien entendu, diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art aux appareils qui viennent d'être décrits uniquement à titre d'exemple non limitatif sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Appareil de fabrication d'eau potable, à partir d'eau non purifiée contenant du sel, caractérisé en ce qu'il comprend :

5 un évaporateur (5) ayant une section de stockage d'eau non purifiée destinée à stocker l'eau non purifiée et à chauffer la section de stockage à une température à laquelle l'eau non purifiée peut s'évaporer,

10 un filtre (57) de papier destiné à l'extraction du sel, placé à une face interne de la section de stockage d'eau non purifiée de l'évaporateur afin qu'il puisse être remplacé et retenant le sel après l'évaporation de l'eau non purifiée, et

15 un refroidisseur (9) destiné à refroidir la vapeur créée par l'évaporateur et à la mettre à l'état liquide.

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que la face interne de la section de stockage d'eau non purifiée et le filtre (57) de papier ont une forme approximativement conique.

20 3. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'évaporateur (5) possède une céramique (59) d'ébullition placée sous la section de stockage d'eau non purifiée et un corps de chauffage de la céramique.

25 4. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'évaporateur (5) possède un couvercle (55) placé au-dessus de la section de stockage d'eau non purifiée et qui peut être ouvert et fermé librement, et un réservoir collecteur spiralé (67) placé à une face inférieure du couvercle.

30 5. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'évaporateur (5) possède un capteur (63) de détection de poids destiné à détecter le poids de l'eau non purifiée introduite.

35 6. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'appareil comporte en outre

un réservoir (11) destiné à stocker temporairement l'eau distillée refroidie par le refroidisseur, et

2742740

13

un réservoir secondaire (13) à cassette destiné à minéraliser l'eau distillée contenue temporairement dans le réservoir d'eau distillée.

5 7. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'appareil de fabrication d'eau potable comporte en outre

un réservoir (17) à cassette d'eau non purifiée destiné à stocker l'eau non purifiée, et

10 un réservoir primaire (7) à cassette destiné à adoucir l'eau non purifiée transmise par le réservoir à cassette d'eau non purifiée.

8. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte en outre

15 un réservoir (17) à cassette d'eau non purifiée destiné à stocker l'eau non purifiée,

un réservoir primaire (7) à cassette destiné à adoucir l'eau non purifiée transmise par le réservoir à cassette d'eau non purifiée, et

20 un premier tube (21, 23) de raccordement du réservoir à cassette d'eau non purifiée et du réservoir primaire à cassette l'un à l'autre,

l'évaporateur (5) possédant un capteur (63) destiné à détecter le poids d'eau non purifiée transmis, et

25 le premier tube (21, 23) ayant une soupape d'ouverture-fermeture qui peut être ouverte et fermée en fonction des résultats détectés par le capteur de détection de poids.

9. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte en outre

30 un réservoir (17) à cassette d'eau non purifiée destiné à stocker l'eau non purifiée,

un réservoir primaire (7) à cassette destiné à adoucir l'eau non purifiée transmise par le réservoir à cassette d'eau non purifiée,

35 un réservoir (11) d'eau distillée destiné à stocker temporairement l'eau distillée refroidie par le refroidisseur,



2742740

14

un second tube (27) destiné à raccorder le réservoir primaire à cassette et l'évaporateur l'un à l'autre,

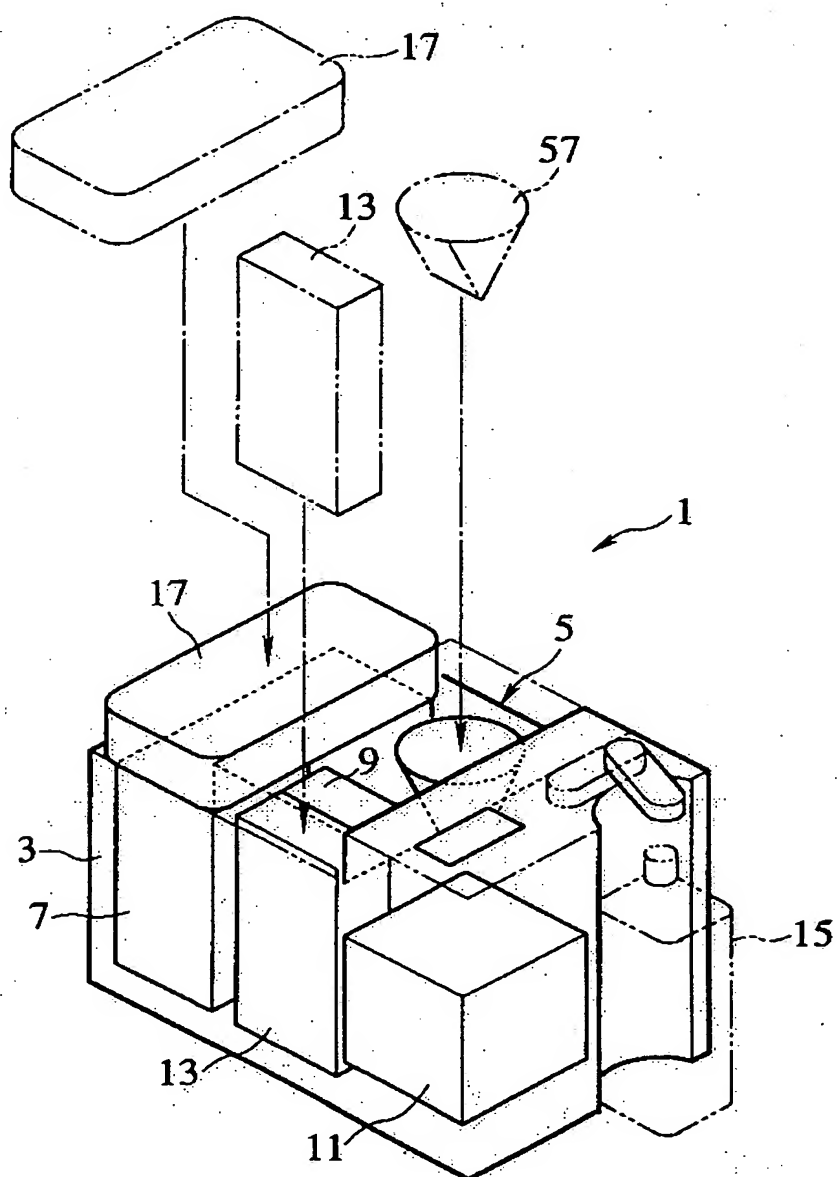
un troisième tube (45) destiné à raccorder le second tube au réservoir d'eau distillée, et

5 une soupape (47) à trois voies placée dans une partie de raccordement entre le second tube et le troisième tube.

**2742740**

1/6

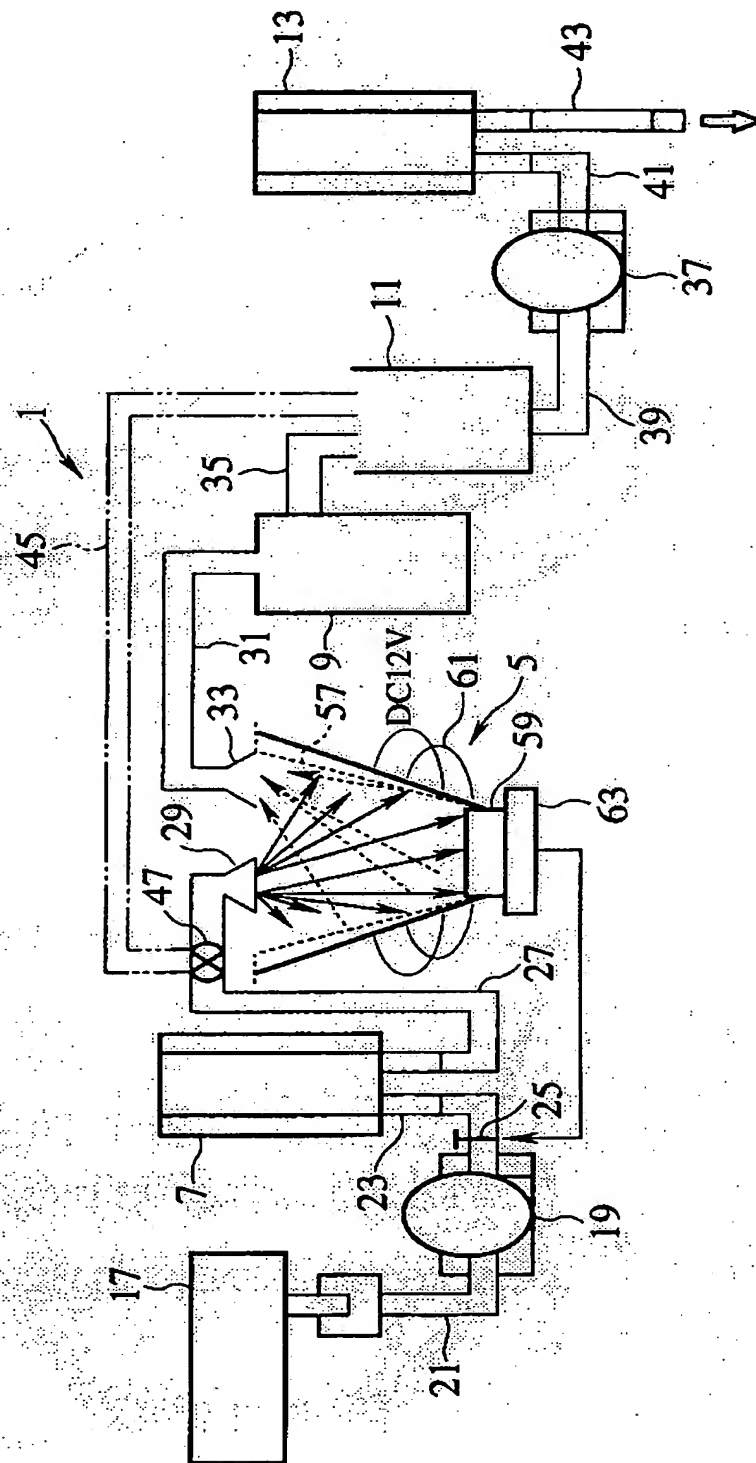
FIG. 1



2742740

2/6

FIG. 2



2742740

3/6

FIG.3

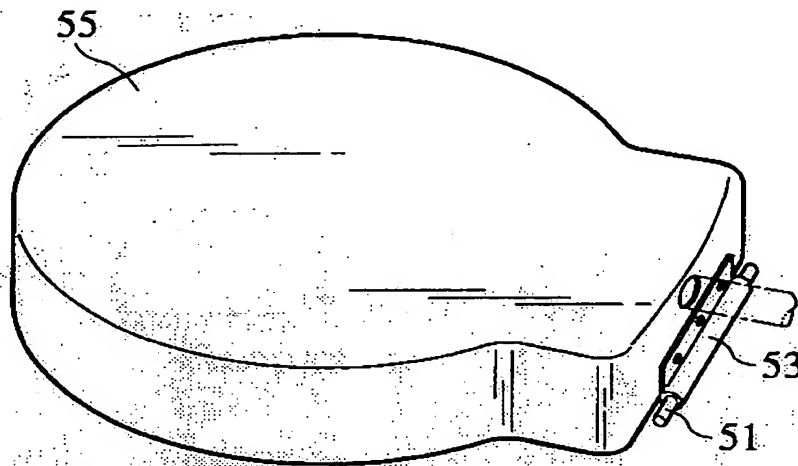
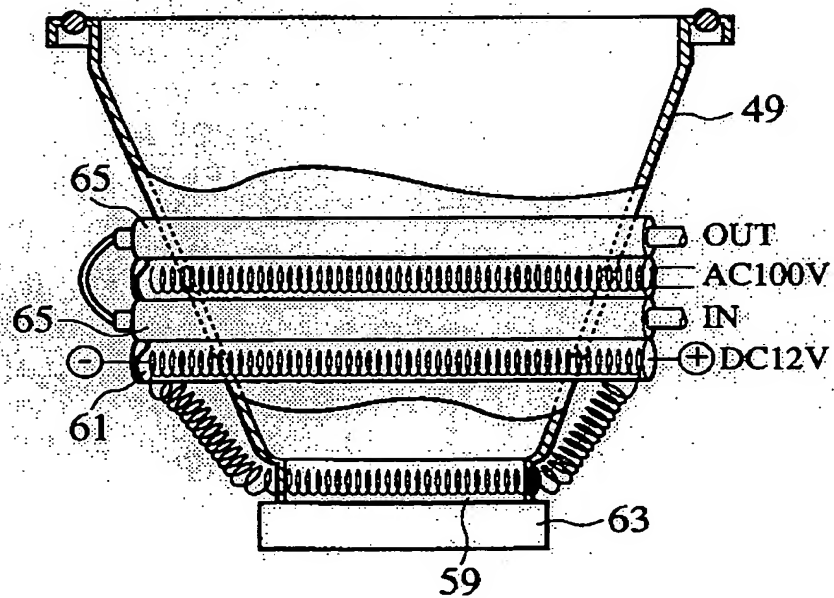


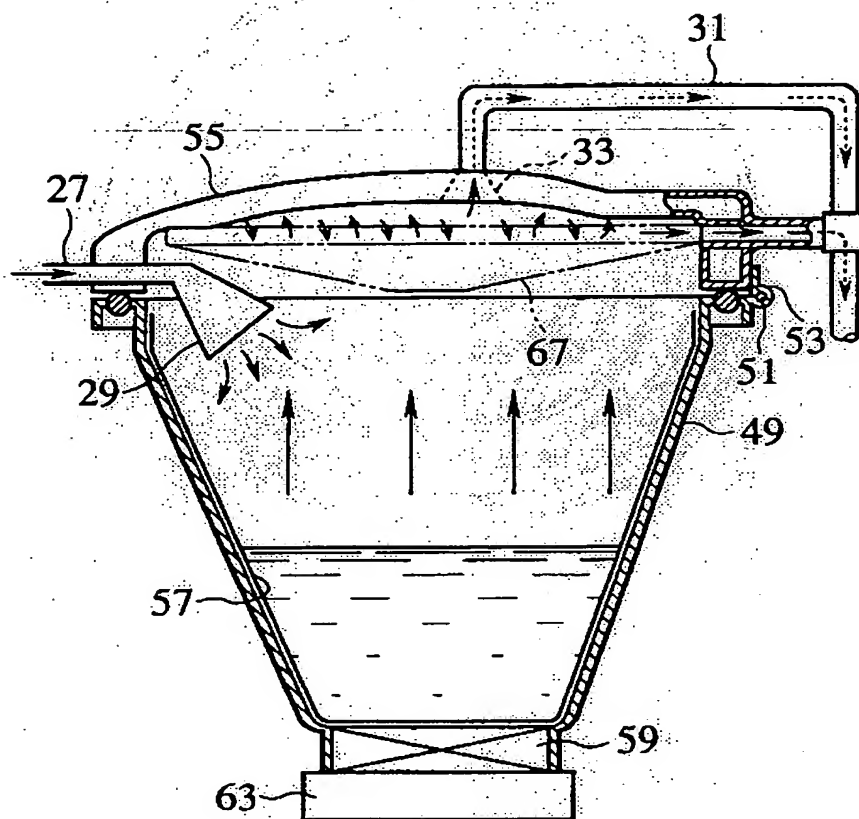
FIG.4



2742740

4/6

**FIG.5**



2742740

5/6

FIG.6A

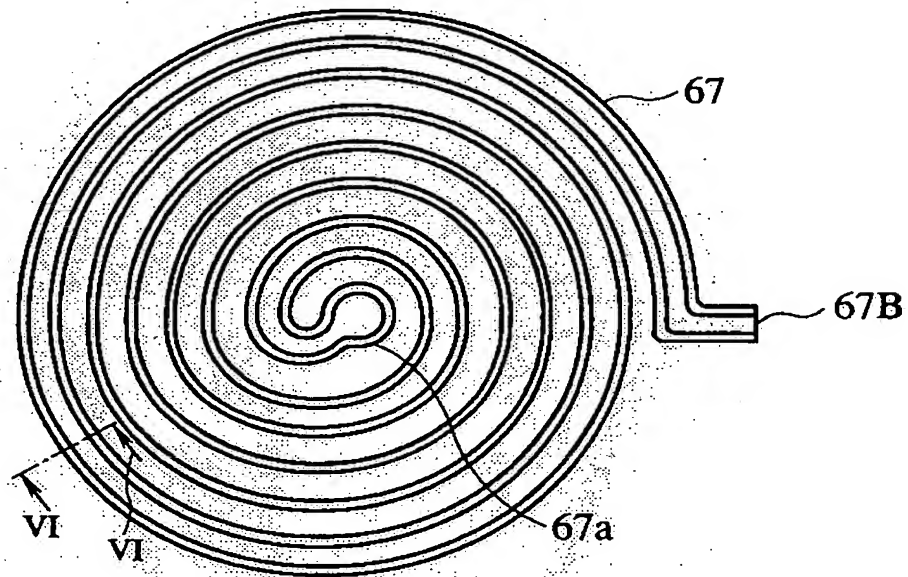


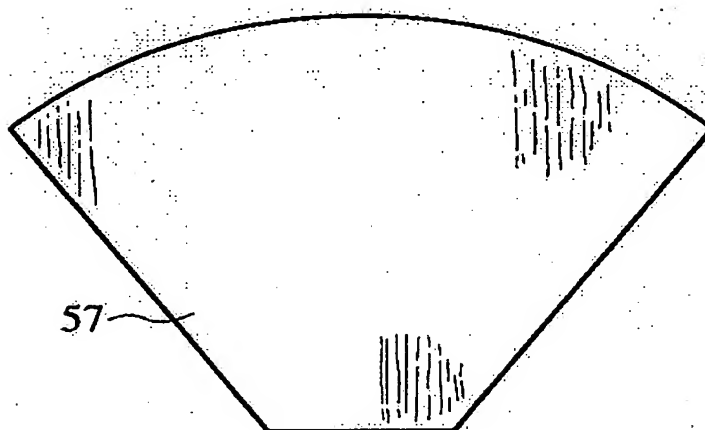
FIG.6B



2742740

6/6

FIG.7



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**